

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



(43) Date de la publication internationale
13 mai 2004 (13.05.2004)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/040276 A3

- | | |
|--|---|
| <p>(51) Classification internationale des brevets⁷ :
 G01N 21/72, G01J 3/28</p> <p>(21) Numéro de la demande internationale :
 PCT/FR2003/002977</p> <p>(22) Date de dépôt international : 9 octobre 2003 (09.10.2003)</p> <p>(25) Langue de dépôt : français</p> <p>(26) Langue de publication : français</p> <p>(30) Données relatives à la priorité :
 02/13033 18 octobre 2002 (18.10.2002) FR</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les États désignés sauf US</i>) : PRO-
 ENGIN [FR/FR]; 1, rue de l'Industrie, F-78210 Saint Cyr
 l'Ecole (FR).</p> | <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (<i>pour US seulement</i>) :
 LANCELIN, Henri [FR/FR]; 22, rue Auguste Renoir,
 F-91420 Morangis (FR). BLEUSE, Patrick [FR/FR];
 2, rue du Docteur Roux, F-78390 Bois d'Arcy (FR).
 CLAUSIN, Pierre [FR/FR]; 16, rue de Marnes, F-92410
 Ville-d'Avray (FR).</p> <p>(74) Mandataire : DE SAINT PALAIS, Arnaud; Cabinet
 Moutard, 35, rue de la Paroisse, F-78000 Versailles (FR).</p> <p>(81) États désignés (<i>national</i>) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
 BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
 DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GH, GM, HR, HU,
 ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
 LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,
 NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,</p> |
|--|---|

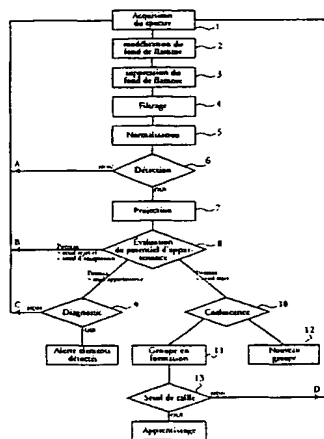
[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR THE DETECTION OF THE PRESENCE, AND THE REAL-TIME ANALYSIS OF, CHEMICAL AND/OR BIOLOGICAL SUBSTANCES IN THE ATMOSPHERE

(54) Titre : PROCÉDE ET DISPOSITIF POUR LA DETECTION DE LA PRESENCE DANS L'ATMOSPHERE ET L'ANALYSE EN TEMPS REEL DE SUBSTANCES CHIMIQUES ET/OU BIOLOGIQUES

(57) Abstract: The invention relates to a device for analysing a gaseous composition by means of flame spectrophotometry, which can be used to identify a current test spectrum and which is based on a knowledge acquisition and diagnostic method. The inventive method comprises the following steps: the main component analysis of reduced data from the current spectrum; the creation of a matrix representing the set of projected spectra of the set of active elements; the classification of the set of projected spectra of the set of active elements into current groups; the evaluation of the membership potential of the current spectrum in relation to all of the current groups; the membership of the current spectrum to one of the current groups of the set of active elements if the membership potential to said group of said current spectrum is greater than a pre-determined threshold; the triggering of the alarm if one of the current groups of the set of active elements presents an appearance frequency for different elements of the group which is greater than a pre-determined threshold; and remote rejection of the current spectrum and agglomeration to one of the groups being formed if said current spectrum departs sufficiently from the existing forms in order to form part of a new group.

(57) **Abrégé :** Dispositif d'analyse d'une composition gazeuse par spectrophotométrie de flamme, permettant d'identifier un spectre courant d'analyse, basé sur un procédé d'apprentissage et de diagnostic, comprenant les étapes suivantes : l'analyse en composantes principales des données réduites du spectre courant, la création d'une matrice représentant l'ensemble des projetés de l'ensemble d'actifs, la classification de l'ensemble des projetés de l'ensemble d'actifs en groupes courants, l'évaluation du potentiel d'appartenance du spectre courant pour tous les groupes courants, l'appartenance du spectre courant à un des groupes courants de l'ensemble d'actifs si le potentiel d'appartenance audit groupe dudit spectre courant est supérieur à un seuil prédéterminé, le déclenchement de l'alarme si un des groupes courants de l'ensemble d'actifs présente une fréquence d'apparition des différents éléments du groupe supérieure à un seuil prédéterminé, le rejet à distance du spectre courant et agglomération à l'un des groupes en formation, si ledit spectre courant s'écarte suffisamment des formes existantes pour faire parti d'un nouveau groupe.



- 1 ACQUISITION OF SPECTRUM
- 2 AMPLIFICATION OF BASE OF PLANS
- 3 SUPPRESSION OF BASE OF PLANS
- 4 FILTERING
- 5 DECLASSIFICATION
- 6 DETECTION
- 7 PROMOTION
- 8 EVALUATION OF MEMBERSHIP POTENTIAL
- 9 DIAGNOSTIC
- 10 COALESCENCE
- 11 GROUP BEING FORMED
- 12 NEW GROUP
- 13 SIZE THRESHOLD
- 14 KNOWLEDGE ACQUISITION
- 15 ELEMENTS DETECTED ALERT
- 16 POTHAL
 - 17 * REJECTION THRESHOLD AND
 - 18 * PREFERENCE THRESHOLD
- 19 POTHAL
 - 20 * MEMBERSHIP THRESHOLD
- 20 POTHAL
 - 21 * REJECTION THRESHOLD
- 20 NO
- 20 YES

WO 2004/040276 A3

Abstract of the Disclosure

The invention relates to a device for analysing a gaseous composition by means of flame spectrophotometry, which can be used to identify a current test spectrum and which is based on a knowledge acquisition and diagnostic method. The inventive method comprises the following steps: the main component analysis of reduced data from the current spectrum; the creation of a matrix representing the set of projected spectra of the set of active elements; the classification of the set of projected spectra of the set of active elements into current groups; the evaluation of the membership potential of the current spectrum in relation to all of the current groups; the membership of the current spectrum to one of the current groups of the set of active elements if the membership potential to said group of said current spectrum is greater than a pre-determined threshold; the triggering of the alarm if one of the current groups of the set of active elements presents an appearance frequency for different elements of the group which is greater than a pre-determined threshold; and remote rejection of the current spectrum and agglomeration to one of the groups being formed if said current spectrum departs sufficiently from the existing forms in order to form part of a new group.